SOMMAIRE

1. PRÉMISSE..... 2

2. UNITÉ DE CONTRÔLE PC. 3

3. SCHÉMA DE LA CONFIGURATION DU SYSTÈME DE SUPERVISION..... 6

4. MODULES SIEMENS ET200.....7

5. CONFIGURATION HW ET SW..... 8

6. ACTIVITÉS SUR SITE.....8

7. LIMITES DE FOURNITURE ET EXCLUSIONS 9

8. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SYSTÈME D'AUTOMATION.....10

1. PREMISSE

Comme convenu, ci-joint notre cotation pour un système de supervision et un système de gestion des modules redondants ET200M.

Le système de contrôle que nous proposons est structuré de manière complètement modulaire et présente, notamment, les caractéristiques suivantes :

- Extensions faciles
- En mesure de saisir de futurs signaux
- L'acquisition des signaux s'effectue en temps réel, sans nécessité de commandes de rafraîchissement
- Les pages vidéos d'interface sont graphiques (et non pas tabellaires), à extension et configuration libres
- Le système proposé se base sur notre Système distribué Simatic S7
- Poste de développement avec outils intégrés, de la supervision aux périphériques I/O
- Ramifications simples – gestion unique de diverses sections d'installation
- Diagnostic de processus
- Diagnostic de système
- Messages, alarmes et états
- Interaction homme-machine de pointe
- Driver standard vers parties tierces
- Notre proposition, tel qu'indiqué dans les configurations dont aux pages suivantes, inclut :
- n°4 unités centrales de traitement CPU AS 400
- n°1unités centrales de traitement CPU S7 300
- set de modules Siemens ET200S
- Supervision aux montages électriques-instrumentaux
- Activités sur le site pour la Mise en service du Système

On fournit une description détaillée du système proposé dans les chapitres suivants.

2. UNITE DE CONTROLE SERVEUR PC, POSTE D'INGENIERIE DU CLIENT

POSTES DES OPERATEURS

L'ordinateur de ce poste a les caractéristiques suivantes (ou similaires) :

Caractéristiques	
INTEL CORE 2 DUO E6600	
Lecteur de disque dur (HDD) 250 Go, type SATA	
enregistreur numérique (DDR) 2 Go 2-667 (2 x 1.0 Go)	
DVD+ -R/ + -RW	
Graphique intégrée, jusqu'à 256 Mo, RAM dynamique	
1x LAN BROADCOM BCM5751 ETHERNET 10/100/1000 Mégabit (RJ45)	
INTERFACES : 4X USB en face arrière, 2X USB en façade; 1X Série, 1X Parallèle ; 1X PCI-E X16, 1X PCI-E X4 (MECH. X16), 1X PCI-E X1, 4X PCI (32-BIT / 33 MHZ)	
Clavier international, implantation de touches standard	
Souris	
WINDOWS XPPROF	
Moniteur 21"	

SISTEME D'INGEGNERIE

L'ordinateur de ce poste a les caractéristiques suivantes (ou similaires) :

Caratteristiche	
INTEL CORE 2 DUO E6600	
HDD 250 GBYTE HDD SATA	
2GB DDR2-667 (2 x 1.0 GB)	
DVD+ -R/ + -RW	
GRAPHIC ON BOARD, UP TO 256 MB RAM DYNAMICAL	
1x LAN BROADCOM BCM5751 ETHERNET 10/100/1000 Mbit (RJ45)	
INTERFACCE: 4X USB REAR 2X USB FRONT; 1X SERIALE, 1X PARALLELA; 1X PCI-E X16, 1X PCI-E X4 (MECH. X16), 1X PCI-E X1, 4X PCI (32-BIT / 33 MHZ)	
STANDARD KEYBOARD INTERNATIONAL KEY LAYOUT	
MOUSE	
WINDOWS XPPROF	
MONITOR 21"	

STATION ARCHIVES

I L'ordinateur de ce poste a les caractéristiques suivantes (ou similaires) :

Caratteristiche	
INTEL CORE 2 DUO E6600	
HDD 250 GBYTE HDD SATA	
2GB DDR2-667 (2 x 1.0 GB)	
DVD+ -R/ + -RW	
GRAPHIC ON BOARD, UP TO 256 MB RAM DYNAMICAL	
1x LAN BROADCOM BCM5751 ETHERNET 10/100/1000 Mbit (RJ45)	
INTERFACCE: 4X USB REAR 2X USB FRONT; 1X SERIALE, 1X PARALLELA; 1X PCI-E X16, 1X PCI-E X4 (MECH. X16), 1X PCI-E X1, 4X PCI (32-BIT / 33 MHZ)	
STANDARD KEYBOARD INTERNATIONAL KEY LAYOUT	
MOUSE	
WINDOWS XPPROF	
MONITOR 21"	

REDUNDANT OS SERVER

I L'ordinateur de ce poste a les caractéristiques suivantes (ou similaires) :

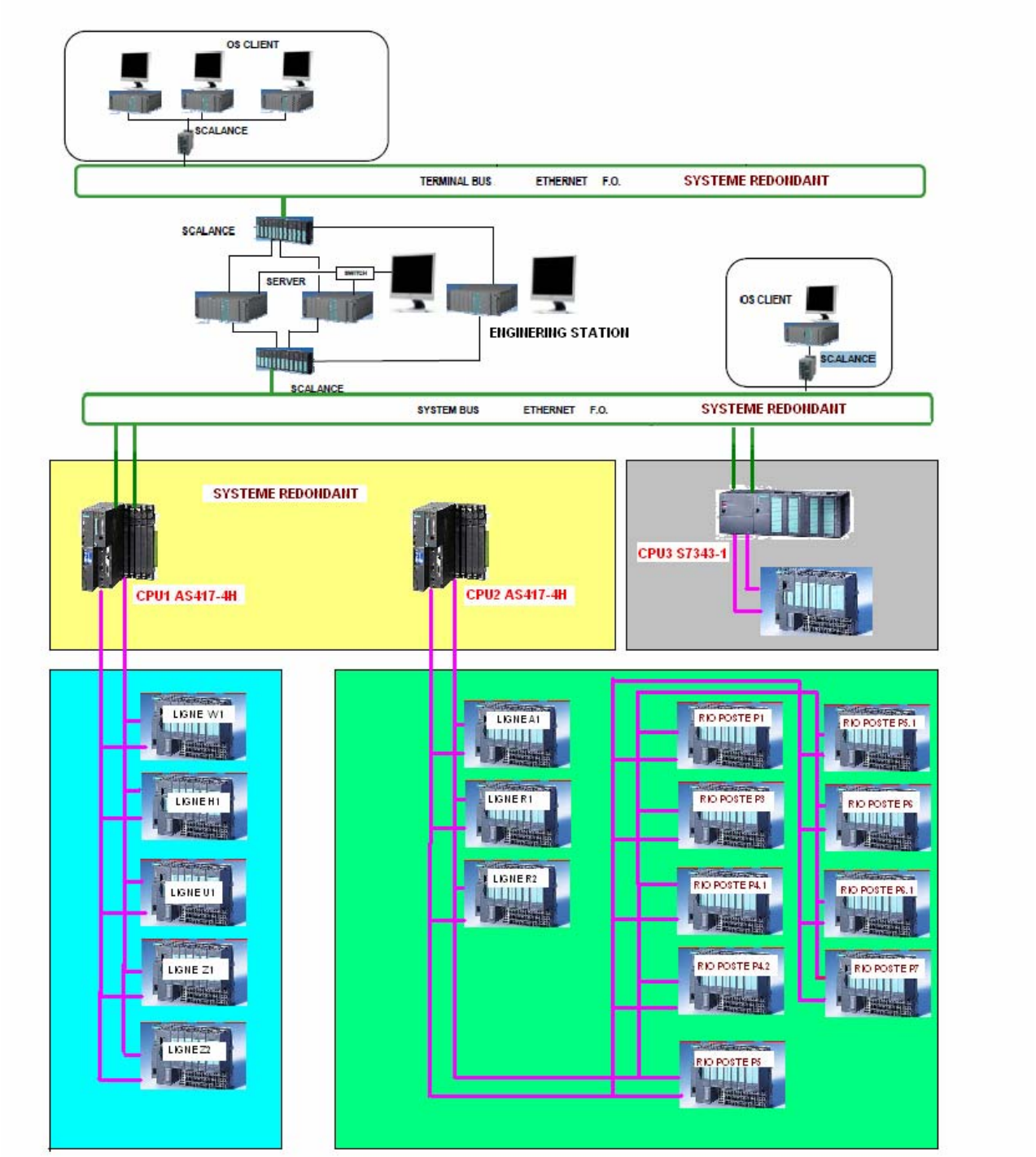
Caratteristiche	
QUAD CORE INTEL E5335	
N.°2 HDD 250 GBYTE HDD SATA	
4GB DDR2-667 (2 x 1.0 GB)	
DVD+ -R/ + -RW	
GRAPHIC ON BOARD, UP TO 256 MB RAM DYNAMICAL	
1x LAN BROADCOM BCM5751 ETHERNET 10/100/1000 Mbit (RJ45)	
INTERFACCE: 4X USB REAR 2X USB FRONT; 1X SERIALE, 1X PARALLELA; 1X PCI-E X16, 1X PCI-E X4 (MECH. X16), 1X PCI-E X1, 4X PCI (32-BIT / 33 MHZ)	
STANDARD KEYBOARD INTERNATIONAL KEY LAYOUT	
MOUSE	
WINDOWS XPPROF	
MONITOR 21"	

I Le contrôle de systeme et effectuer avec un unité centrale a les caractéristiques suivantes :

Descrizione	Q.tà
SIMATIC S7 CPU 417-4H ; 30MB	2

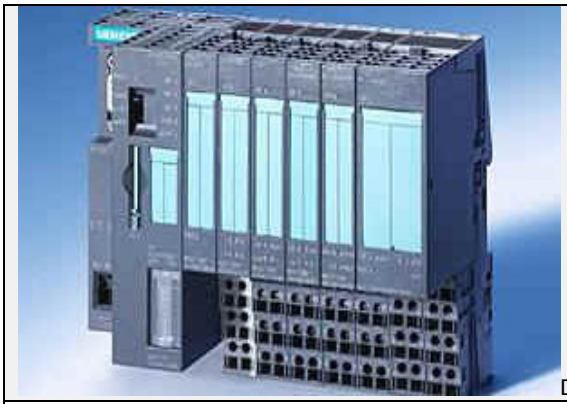
Descrizione	Q.tà
SIMATIC S7 CPU 417-4H ; 30MB	2

3. LAYOUT CONFIGURATION HW ET SW



4. MODULES SIEMENS ET200M

L'acquisition des signaux de terrain sera réalisée à l'aide de modules Siemens ET200S, connectés au Système central via Profibus-DP.
Le SIMATIC ET200S est un système de périphérique décentralisé avec degré de protection IP20. La vaste gamme d'unités modulaires et la conduction homogène dans la mise en projet, le montage et la programmation permettent d'utiliser le ET200S en tant que système universel de périphérie. La fine modularité permet une adaptation rapide et optimale à l'encontre des exigences de l'installation. Même dans les cas présentant des exigences souvent mutables, les délais de rajustement des installations résultent considérablement réduits grâce au remplacement rapide de la combinaison de la réponse des divers modules périphériques. Grâce à la vitesse de transmission de 12 Mégabits sur PROFIBUS-DP et au transport puissant des données internes, le ET200S est également parfaitement adapté à être utilisé dans des applications très critiques sous l'aspect temporel. L'unité d'acquisition des signaux Siemens ET200S est dimensionnée pour l'acquisition des signaux d'entrée numérique (Digital Input), analogiques 4÷20 mA et inclut les composants généraux listés dans le tableau ci-contre :

 Description	Q.té
SIMATIC DP, INTERFACE ET 200M IM 153-2 CARACTÉRISTIQUES DE POINTE POUR 8 MODULES S7-300 AU MAX., AVEC REDONDANCE, ENREGISTREMENT HORODATÉ POUR LE MODE ISOCHRONE	

L'expansion des unités à distance est possible en ajoutant des modules électroniques supplémentaires d'acquisition de signaux, soit analogiques, soit numériques.

5. CONFIGURATION HW ET SW DU SYSTEME

La configuration correcte du Système d'acquisition des données sera réalisée à nos soins, ainsi que le développement du logiciel d'application. Cette activité sera effectuée par du personnel spécialisé à notre siège. Notamment, on développera les activités suivantes :

- Gestion de base des données du processus
- Gestion de base des données d'alarmes
- Réalisation des graphiques des variables acquises (voir les pages d'exemple)
- Notre cotation inclut n° 3 jours/homme travail d'activité de notre Technicien Spécialisé dans vos bureaux pour la définition conjointe des spécifications du système. Notre cotation inclut de même la documentation suivante :
- Base de données
- Modes d'emploi standards des appareils fournis
- Sources des programmes d'application
- Le Manuel de l'opérateur

Les spécifications et les listes seront dressées en format "A4". La documentation sera rédigée en italien, sauf en ce qui concerne les modes d'emploi standards qui sont produits exclusivement en anglais. Les sigles des signaux utilisés seront reproduites, dans la même forme, dans toute la documentation, logiciel, pages vidéo et fenêtres, sur la base de nos standards.

6. ACITIVITES SUR SITE

Notre cotation prévoit les prestations de notre personnel qualifié pour la réalisation des activités suivantes, inhérentes aux appareils proposés. Les activités prévoient les frais d'ébergement, de nourriture et de voyage. Les activités concerneront :

- La procédure de mise sous tension
- Essais à blanc
- Tests fonctionnels et lancement du système fourni
- Les activités sur site ne pourront commencer qu'après l'installation des appareils et la vérification des câblages. Les activités s'effectueront conformément aux hypothèses d'installation suivantes :
- Installation à disposition pour tests et essais
- Présence de votre personnel pour la coordination des activités

Nous sommes à votre disposition pour évaluer des modalités d'exécution différentes, à votre gré.

7. LIMITES DE FOURNITURE ET EXCLUSIONS

Sont exclues de la présente offre les fournitures et les activités suivantes :

- Fourniture de supports/meubles de bureau pour les postes de supervision
- Cours de formation
- Stockage (tant sur site qu'en atelier de fabrication)
- Tout ce qui n'est pas expressément indiqué dans la présente offre ou qui, de toutes façons, ne fait pas l'objet de la fourniture
- Pièces détachées

Nous sommes à votre disposition pour évaluer avec vous les activités de montage pendant une éventuelle phase de mise au point de ce que nous vous proposons plus haut, à votre gré.

8. RELATION GENERAL TECNIQUE

8.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SYSTÈME DE CONTRÔLE ET DE L'INSTRUMENTATION

Le système de contrôle prévu se compose de plusieurs API dont la configuration est décentralisée avec des tableaux périphériques d'entrées et sorties numériques et analogiques réparties de façon appropriée sur les différents CCM et les tableaux de centralisation des signaux de terrain. L'ensemble des signaux périphériques d'entrée et sortie est alimentée par un courant de type 24 Vcc.La communication entre la périphérie décentralisée et les unités centrales CPU se fait au moyen d'un bus industriel standard (PROFIBUS DP,AVEC FIBRE OPTIQUE REDOUNDANT).Le système de fonctionnement s'effectue au moyen de PC S.O. WINDOWS disposant de leurs claviers, moniteurs et imprimantes respectifs. Les PC sont dotés de microprocesseurs Pentium. Les modèles et les performances des PC seront conformes aux dernières tendances du marché et seront équipés d'une réserve suffisante en termes de mémoire RAM, de disque dur, etc.Le serveur du système de fonctionnement sera redondant en vue d'éviter l'arrêt de fonctionnement provoquée par la panne d'un PC.

8.2 Description du système de contrôle

La conception du système de contrôle de l'usine s'effectuera selon trois niveaux fondamentaux :

1- Captage des signaux et opérations

2- Automatisation

3- Supervision, commande et présentation des informations e optimisation de gestion

En ce qui concerne le **niveau 1,** des cartes entrée/sortie sont prévues pour le captage des signaux et des opérations dans les lignes de process, les machines et les équipements :

- Tapis de transport :

  Contrôle de la rotation.
  Détection de la déviation du tapis à chaque extrémité.
  Arrêt d'urgence de tirage le long du couloir.

- Chariots de déplacement :

  Fins de courses doubles de fonctionnement et de sécurité.

- Vannes de sortie et déviation des trajets :

  Fins de courses.
  Détecteurs de paire.

- Vannes ou clapets d'aspiration et de régulation :

  Fins de courses.
  Détecteurs de paire.
  Indicateurs de position.

- Vis de convoyage et écluses :

  Contrôleurs de rotation.

- Éléments d'entraînement par air :

  Pressostats de sécurité de présence d'air.

- Silos de ciment :

  Niveau maximum de sécurité.
  Niveau continu.

- Trémies et dépôts :

  Niveau maximum de sécurité.
  Niveau maximum.
  Niveau minimum.

- Élévateurs :

  Contrôleur de rotation.
  Détecteur d'obstruction.
  Rupture ou arrachement de godet.
  Contrôle de l'allongement de chaîne.
  Niveau de sécurité à la verticale.

Tous les signaux analogiques sont de type 4-20 mA, températures et intensités des moteurs comprises. Les transmissions sont à deux fils, la source d'alimentation prévue étant de type 24 Vcc.Toutes les sorties analogiques de contrôle sont de type 4-20 mA. L'approvisionnement des instruments et des équipements de sécurité des machines nécessaires est prévu. Nous avons inclus la Liste des consommateurs et la Liste des instruments demandé da le cahier des charges.

En ce qui concerne le **niveau 2**, la gestion des équipementes des démarrage s'effectue au moyen des contrôleurs API du système entre lesquels sont répartis les signaux d'entrée et de sortie de manière à avoir un contrôleur API par zone opérationnelle, garantissant ainsi le fonctionnement de l'usine même en cas de panne d'un seul contrôleur. Les signaux numériques d'entrée aux automates seront des contacts secs. Le système d'automatisation alimentera les entrées avec un courant de type 24 Vcc. Les signaux binaires de sortie seront également alimentés par un courant 24 Vcc. Les sorties pour la commande des moteurs seront reliées à relais auxiliaire. Un clavier de commande en local/à distance est installé au pied de chaque machine de l'usine. Ce clavier de commande disposera aussi d'un bouton Marche/Arrêt pour le fonctionnement local. Le choix entre un fonctionnement à distance ou en local s'effectuera depuis la salle de contrôle. Lorsqu'une machine est en local, l'ordre de la mise en route peut être donné depuis le bouton poussoir du clavier de commande placé au pied du moteur. En mode distant, l'ordre provient de la salle de contrôle et le bouton Marche du clavier de commande local ne fonctionne pas. Le bouton Arrêt du clavier de commande local arrêtera toujours la machine quel que soit le mode sélectionné en salle de contrôle.

Le **niveau 3** consiste en la présentation des informations aux opérateurs et la commande de ces derniers de l'installation. Celle-ci s'effectuera depuis des postes d'opérateur (moniteur + clavier), qui une fois connectés au réseau de communication ont accès aux informations relatives au processus. Outre le serveur redondant servant à relier le niveau 2 au niveau 3, on trouvera deux postes d'opérateur à partir desquels il sera possible d'accéder à toutes les parties de l'usine. On trouvera également une station d'ingénierie ainsi qu'une station pour l'archivage d'historiques, de tendances et de rapports. Les moniteurs seront des écrans plats TFT couleur 21".

8.3 Caractéristiques du système de contrôle

Le système de contrôle englobe les aspects suivants :

- Redondance :

Élément	**Redondance**
Réseau système	Oui
Serveur PC	Oui
Contrôleurs API (CPU)	Oui
Alimentation électrique API	Oui
Cartes E/S API	Non
Blocs d'alimentation (pour signaux câblés)	Oui

- API : le nombre et la capacité des API (CPU) utilisés sera au minimum d'1 API par zone opérationnelle et conforme au nombre de signaux E/S et à l'application à développer. Ils sont définis de façon à ce qu'une fois la mise en œuvre du projet terminée, on puisse conserver une réserve de :

Élément	**Réserve**
Mémoire RAM CPU	> 15 %
CPU Temps du processeur	> 15 %

- Il est prévue une architecture a double CPU pur les atelier suivantes :
  - broyage de cru- hom.- cuisson, broyage de ciment, silos, expédition et auxiliaires
  - Un automate indépendant est prévue pur la gestion de l'atelier des matières premières

- L'ensacheuse et le palettiseur sont dotés de leur propre API local qui échangera les signaux nécessaires avec le système central.

- Cartes E/S : le système de contrôle prendra en charge tous les signaux de l'usine. Le nombre et la capacité des cartes E/S utilisées dans chaque API seront conformes au nombre de signaux E/S. Des cartes E/S sont fournies pour disposer d'une réserve de 15 % supplémentaires pour chaque API.

- Équipement de la salle de contrôle :

Élément	**Quantité**
Serveurs PC	2 (1 + 1 redondant)
Stations d'ingénierie PC	1
Postes opérateur PC	2
Stations d'archivage d'historique et de rapports du PC	1
Imprimantes couleur ingénieur/opérateur	1
Imprimantes N&B alarme/rapports	1

- Interfaces de communication : outre les signaux câblés, le système de contrôle sera doté d'une interface de communications (PROFIBUS DP,FIBER OPTIQUE ECC.), pour l'échange d'informations avec les dispositifs de terrain pouvant s'avérer nécessaires .

- Synoptique de synthése d'opérateur : pour chaque zone, on effectue un récapitulatif des parameters principales des processus, à partir duquel il est possible de naviguer entre les récapitulatifs détaillés de cette même zone. On trouvera également des récapitulatifs pour les usines auxiliaires (eau, air, carburant) et l'un deux doit représenter le schéma électrique unifilaire de l'usine, fournissant les informations des cabines de MT (état, voltage, ampérage, puissance,…), les cabines de BT et analyseurs de réseau (voltage, ampérage, puissance,…), etc.

- interface avec l'opérateur sera développée dans la langue francais.

- Alarmes et événements : une liste en temps réel des alarmes et des événements, et une liste ou historique des alarmes et événements sont accessibles. Les niveaux d'alarme requis sont configurés pour toutes les variables qu'elles soient analogiques ou numériques (MAXMAX, MAX, MIN, MINMIN).

- Enclenchements : tous les enclenchements requis pour chaque machine sont programmés.

- Logique et automatismes : tous les automatismes et la logique requis pour chaque machine sont programmés.

- : toutes les boucles de régulation (PID,…) requises pour chaque machine et processus sont programmées. Notamment la boucle d'alimentation du broyeur.

- Séquences : toutes les séquences nécessaires à la mise en marche et à l'arrêt des différents groupes de chaque zone sont programmées.

- : à des fins d'enregistrement des variables analogiques et numériques pouvant s'avérer nécessaires.

- Courbes d'évolution : le système comprendra des courbes d'évolution pour la visualisation des historiques des différentes variables. Les groupes de courbes sont préparés pour les variables principales de chaque zone.

- Rapports : le système de contrôle comprendra les outils pour l'élaboration de rapports. Un rapport de production élaboré en collaboration avec les responsables de l'usine sera préparé.

8.4 Description du fonctionnement du système de contrôle

Commandes d'entraînement

En général, tout entraînement doit posséder une commande marche/arrêt. De plus, il est possible de choisir entre local et à distance ; grâce à cela, l'entraînement peut soit être commandé au moyen des boutons situés au pied de la machine, si le fonctionnement en local a été sélectionné, soit, si cet entraînement est commandé en tant que groupe, au moyen du clavier de la salle centrale, si le fonctionnement à distance a été sélectionné.

Le choix entre local et à distance, comme nous l'avons indiqué, sera réalisé individuellement pour chaque entraînement sur la commande elle-même au niveau du moteur et, pour le groupe, à travers les claviers de la salle centrale. Depuis les moniteurs, l'état de cette sélection sera indiqué lors de l'entraînement, de même que l'état de l'entraînement en Marche, Arrêt, disponible, non disponible, et alarme tant en local qu'à distance.

Information au sujet d'un entraînement

Normalement , lors de tout entraînement, nous obtenons au moins les informations suivantes :

- État de protection : information signalant que les protections de cet entraînement sont correctes

- Préparé : information signalant que cet entraînement est prêt à démarrer

- Confirmation de fonctionnement : information signalant que le contacteur de puissance est activé

Selon le type d'entraînement, nous obtenons en plus :

- Contrôle de rotation (normalement, la temporisation se trouve dans le module électronique)
- Arrêt d'urgence
- Déviation de tapis
- Limitatifc de couple
- Fins de course de fonctionnement et/ou de sécurité, etc.

Pour tous les entraînements, il existe les informations suffisantes pour que le système central soit capable de déterminer la cause de l'arrêt. Il est nécessaire d'informer précisément l'opérateur à travers le moniteur et l'imprimante d'alarmes. Ainsi, à chaque fois qu'une machine s'arrête, il sera indiqué sur l'écran et dans l'imprimante, quel signal d'entrée a provoqué l'arrêt et, dans tous les cas, la cause de l'arrêt.

Un traitement sera donné aux moteurs alimentés par des cabines de moyenne tension (MT), si possible similaire à celui réservé à ceux de BT, s'adaptant toujours à leurs particularités et envisageant leurs sécurités et facteurs déterminants.

Conception de groupes et démarrage

Pour toute l'usine, une série de groupes sera disponible, avec un nombre d'entraînements tel que le temps de démarrage du groupe ne sera pas excessif. Un groupe sera composé par les entraînements qui réalisent des fonctions autonomes du processus.

La séquence de démarrage de tous les groupes est la suivante :

- Indication sur le moniteur de la disponibilité de démarrage de groupe.
- Action de mise en marche du groupe par le clavier.
- Avis de démarrage sur le terrain donné par le système de commande.
- Avis de démarrage finalisé, établir le délai de sécurité.
- Une fois le temps de sécurité finalisé, les divers entraînements qui composent le groupe démarreront de façon séquentielle, sans aucune autre action, avec les temporisations nécessaires pour éviter des pointes de démarrage dans le système de puissance.

Fonctionnement de groupe

- Un groupe ne pourra fonctionner qu'à distance et démarrer en tant que tel, lorsque tous les entraînements qui composent le groupe sont configurés pour fonctionner à distance. Le choix entre local et à distance ne sera possible que pour l'opérateur si l'entraînement à modifier est arrêté.

- Il faut qu'il y ait toujours un temps programmable entre les divers entraînements pour la séquence de démarrage et d'arrêt de chaque groupe.

- Si, pendant la séquence de démarrage, ou après le démarrage du groupe, un certain entraînement s'arrête en raison d'une panne, cela arrêterait le reste des entraînements qui le suivent dans la séquence et qui y sont associés. Après avoir réparé la panne, il sera nécessaire d'actionner la mise en marche du groupe (non pas la mise en marche de l'entraînement) en réalisant la séquence depuis le moteur à l'arrêt jusqu'à la fin du groupe.

- L'arrêt d'un groupe sera réalisé à travers le clavier en suivant la séquence décrite dans chaque groupe.

- Généralement, les niveaux et pressostats de processus réaliseront un arrêt séquentiel, tandis que les urgences réaliseront un arrêt immédiat.

- Généralement, les protections associées à un entraînement arrêteront immédiatement cet entraînement, se produisant postérieurement l'arrêt des entraînements qui y sont associés.

- Toutes les entrées numériques de terrain (pressostats, niveaux, débitmètres, etc.) doivent être temporisées, ce temps étant accessible et facile à modifier par l'utilisateur.

- La programmation doit garantir la sécurité des entraînements en devant toujours respecter les enclenchements qui, mécaniquement, hydrauliquement ou pneumatiquement, sont nécessaires pour cette sécurité.

Surveillance

Il apparaîtra autant de récapitulatifs que de zones existantes dans l'usine ; un récapitulatif peut contenir plus d'un groupe, mais tous les entraînements existant dans l'usine apparaissent.

En ce qui concerne la normalisation des couleurs représentatives de la situation d'un entraînement sur les écrans de la salle centrale, les informations suivantes sont transmises :

- Bleu/Fixe : Mode Simple/Arrêt
- Bleu/Clignotant : Mode Simple/Marche
- Blanc : Automatique/Arrêt

- Rouge/Fixe : Arrêt Local
- Rouge/Clignotant : Anomalie ou Alarme
- Jaune/Fixe : Mode Local/Arrêt
- Jaune/Clignotant : Local/Marche
- Vert : Automatique/Marche

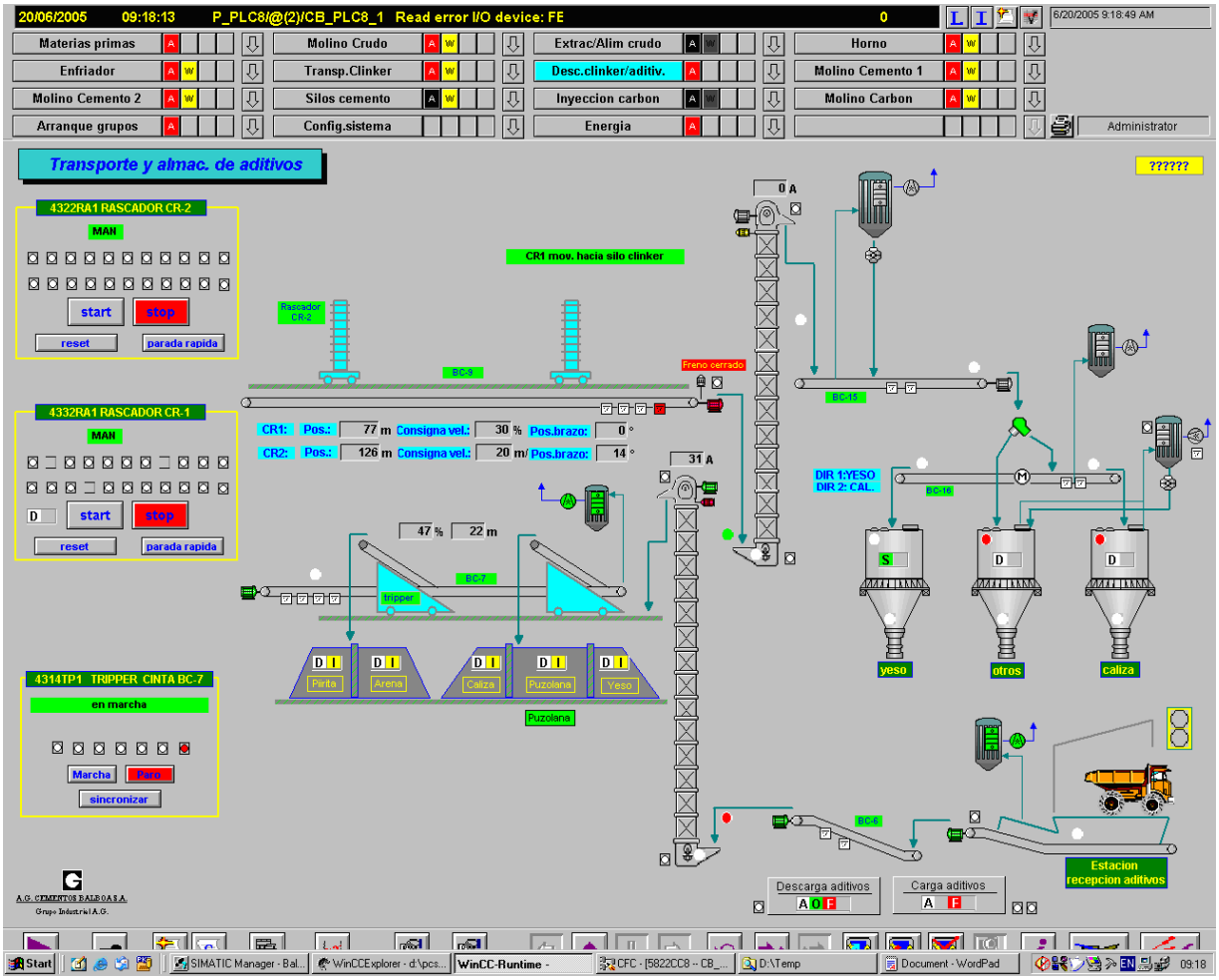
Lorsqu'un groupe se trouve en processus de démarrage séquentiel, les symboles seront une croix et une flèche ascendante ; lorsque le dernier moteur du groupe aura démarré, la flèche ascendante deviendra un cercle et, lorsque l'on réalisera l'arrêt séquentiel, le cercle se convertira en flèche descendante. La couleur du symbole général (croix), qui présente une unité de groupe, aura la même signification que celle précédemment expliquée pour les entraînements.

Apparaîtront également les courbes et barres suffisantes des valeurs analogiques nécessaires à la bonne gestion de l'usine.

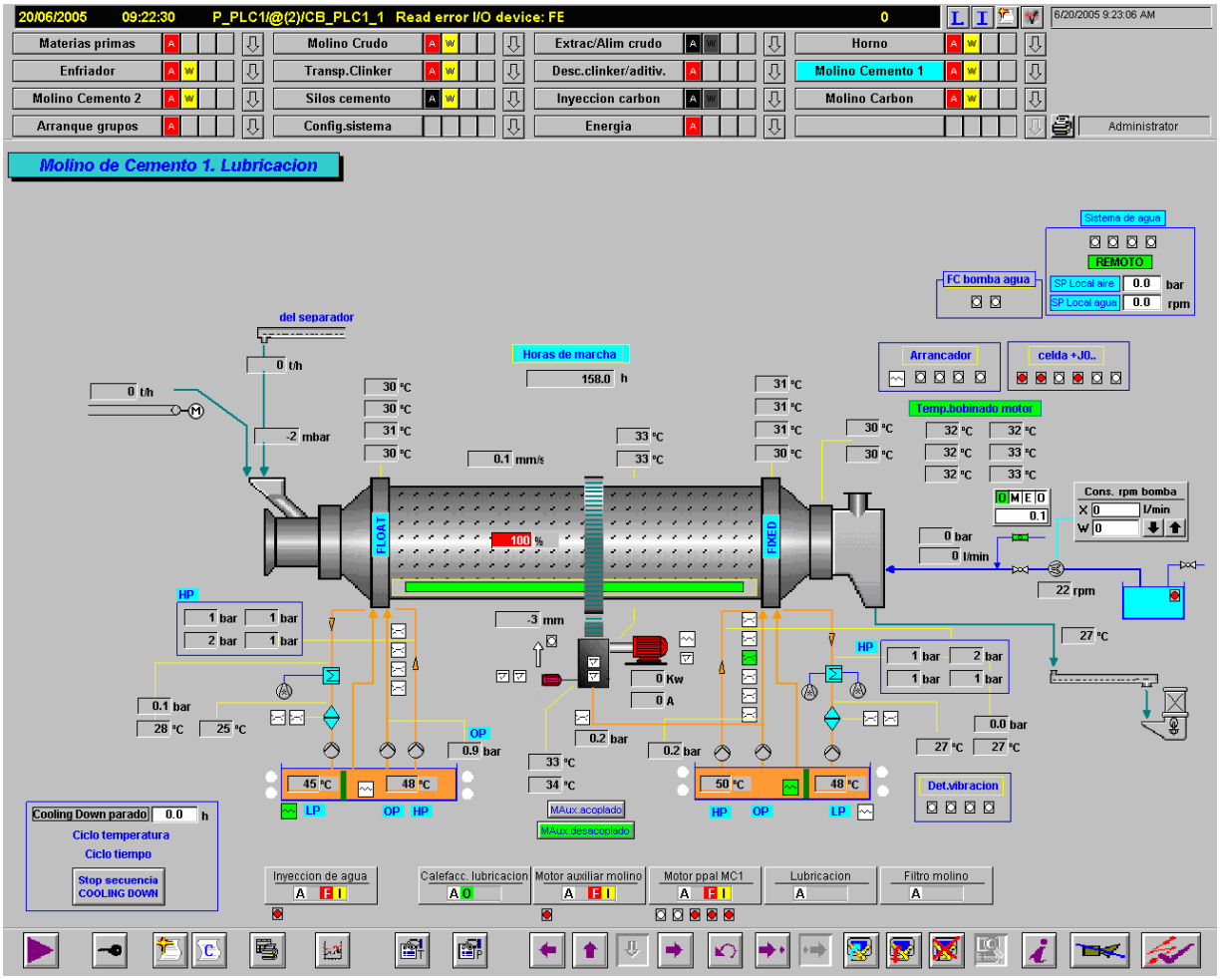
Les boucles de régulation seront représentées au minimum avec leurs trois signaux de base.

Les symboles, les couleurs, les courbes, les signaux, etc. ont été indiqués comme référence, ou comme exemple.

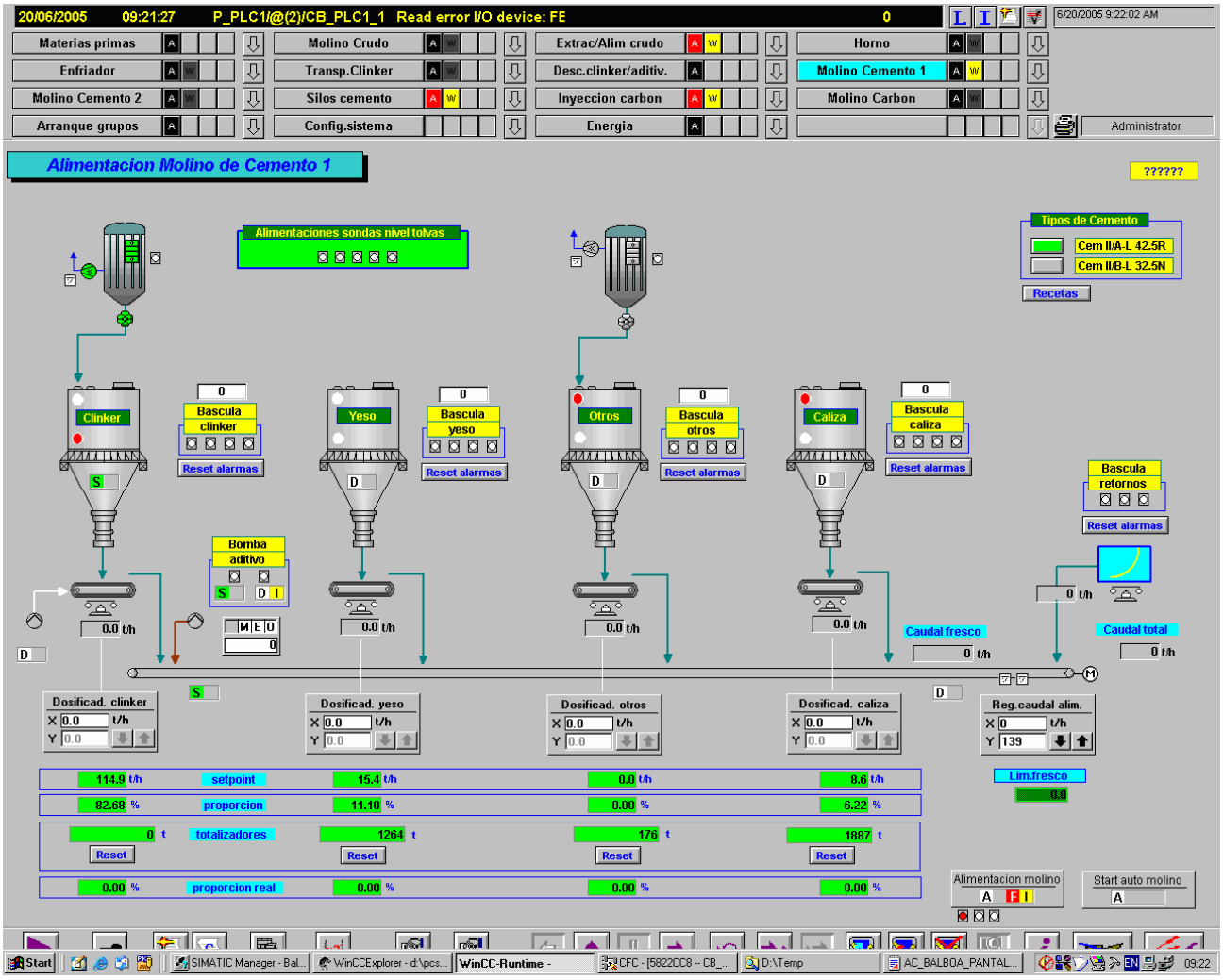
Nous incluons ci-après quelques exemples typiques d'écrans.



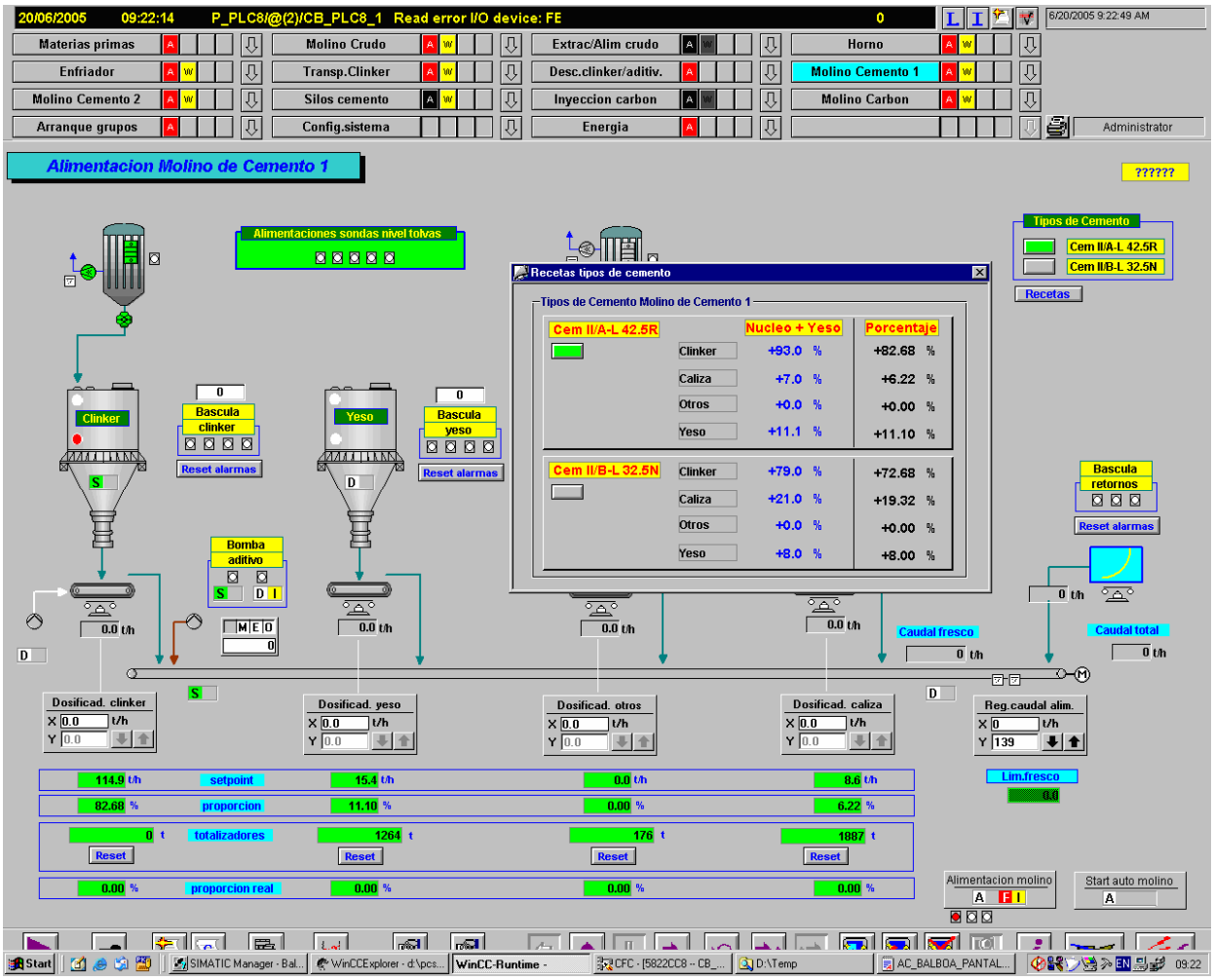
Matières premières



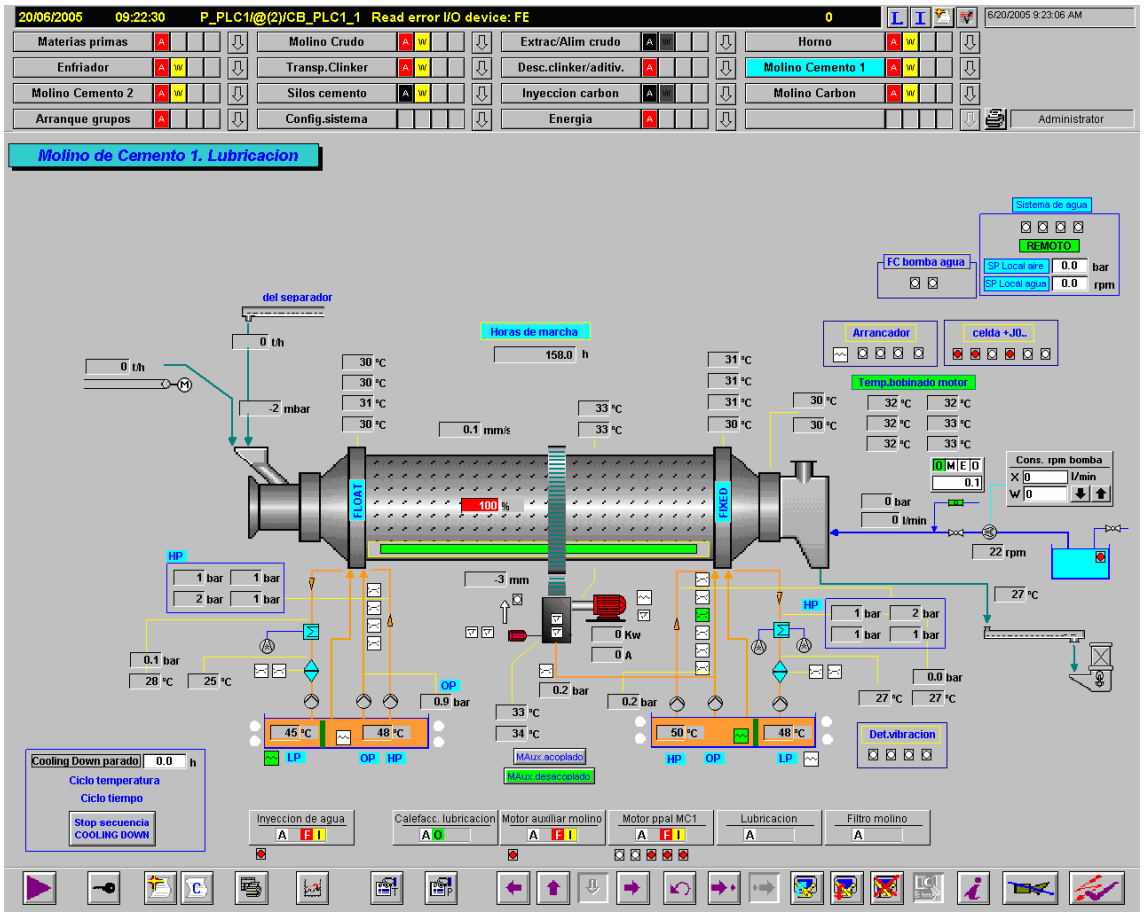
Broyage de ciment



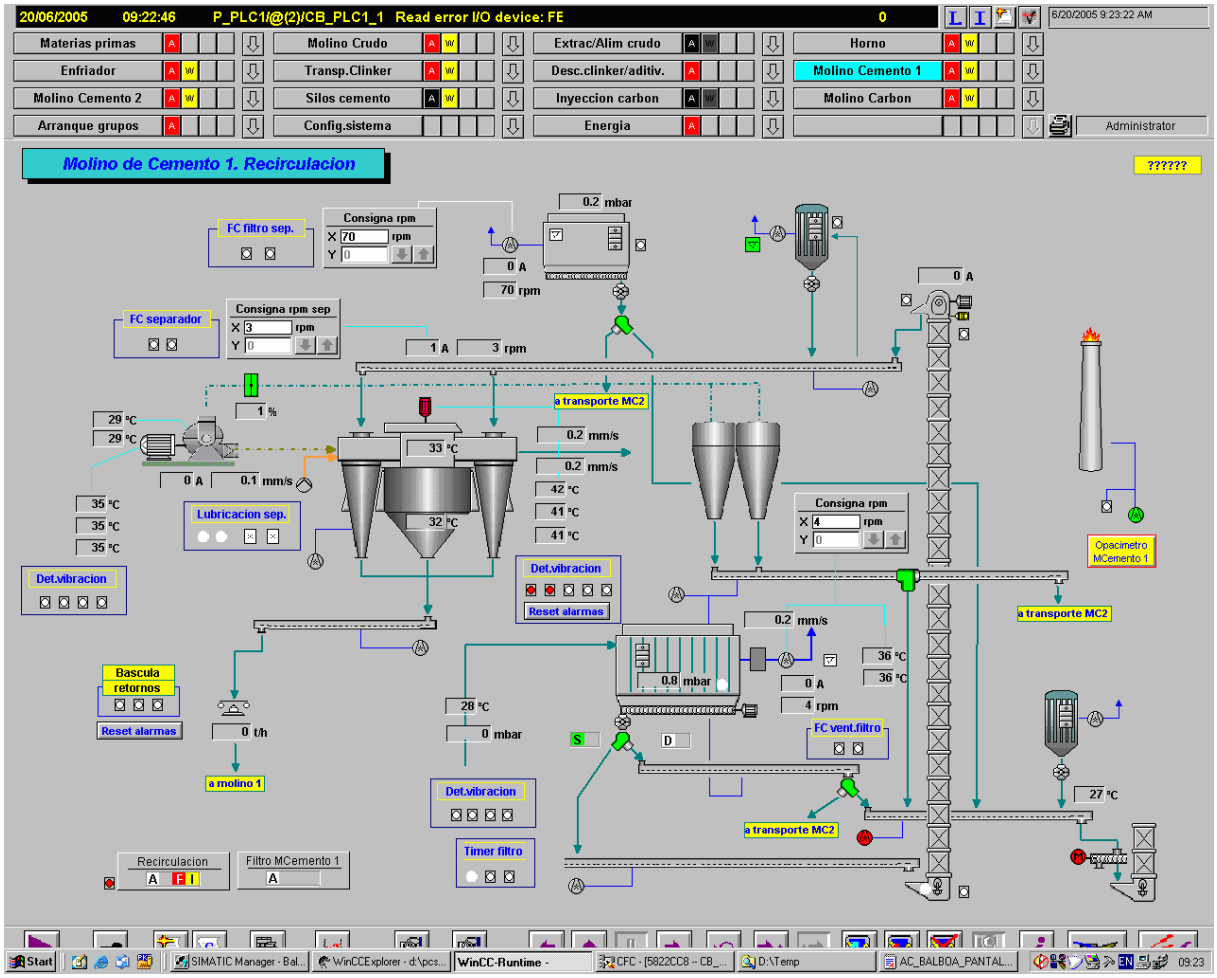
Alimentation du broyeur



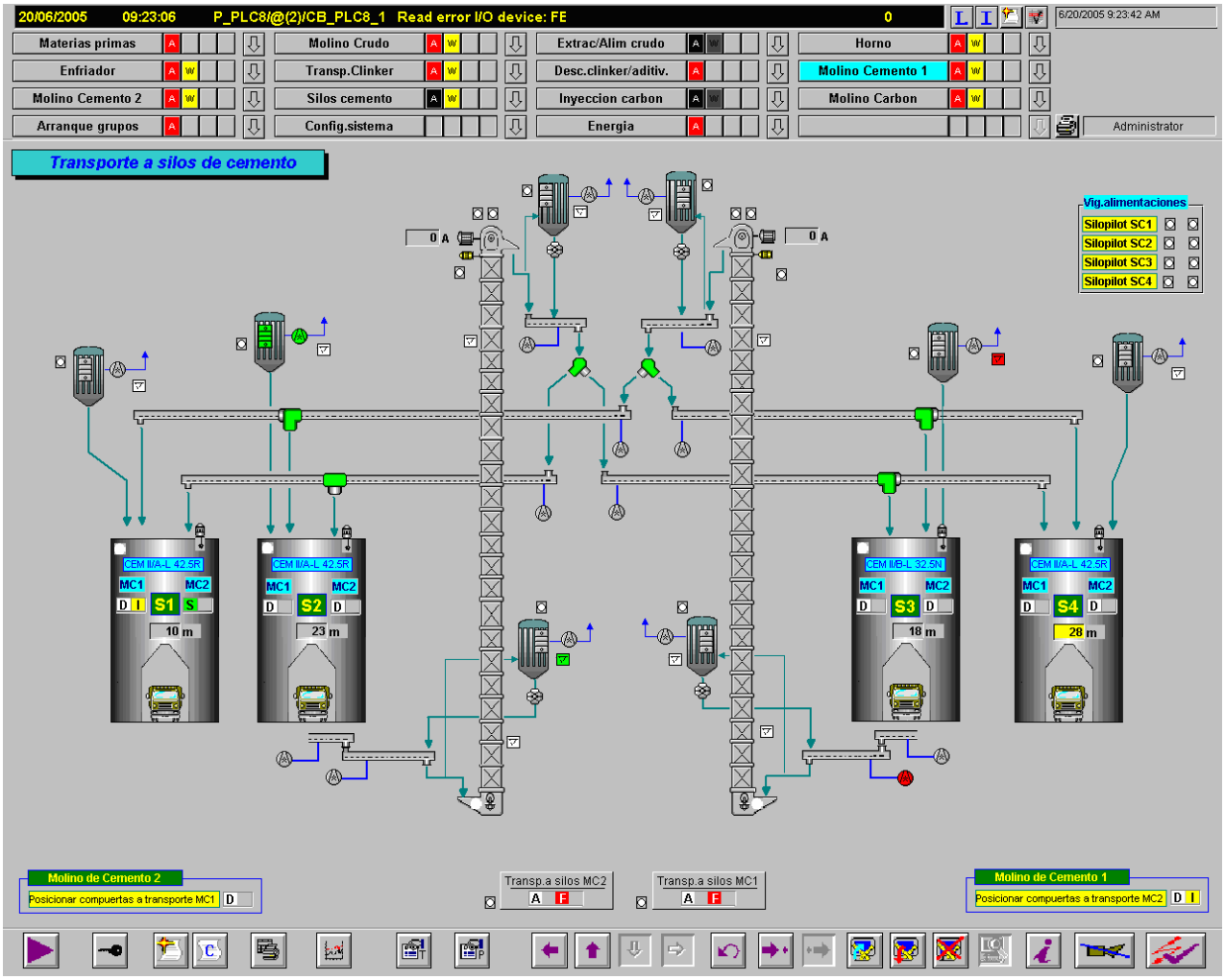
Recettes d'alimentation du broyeur



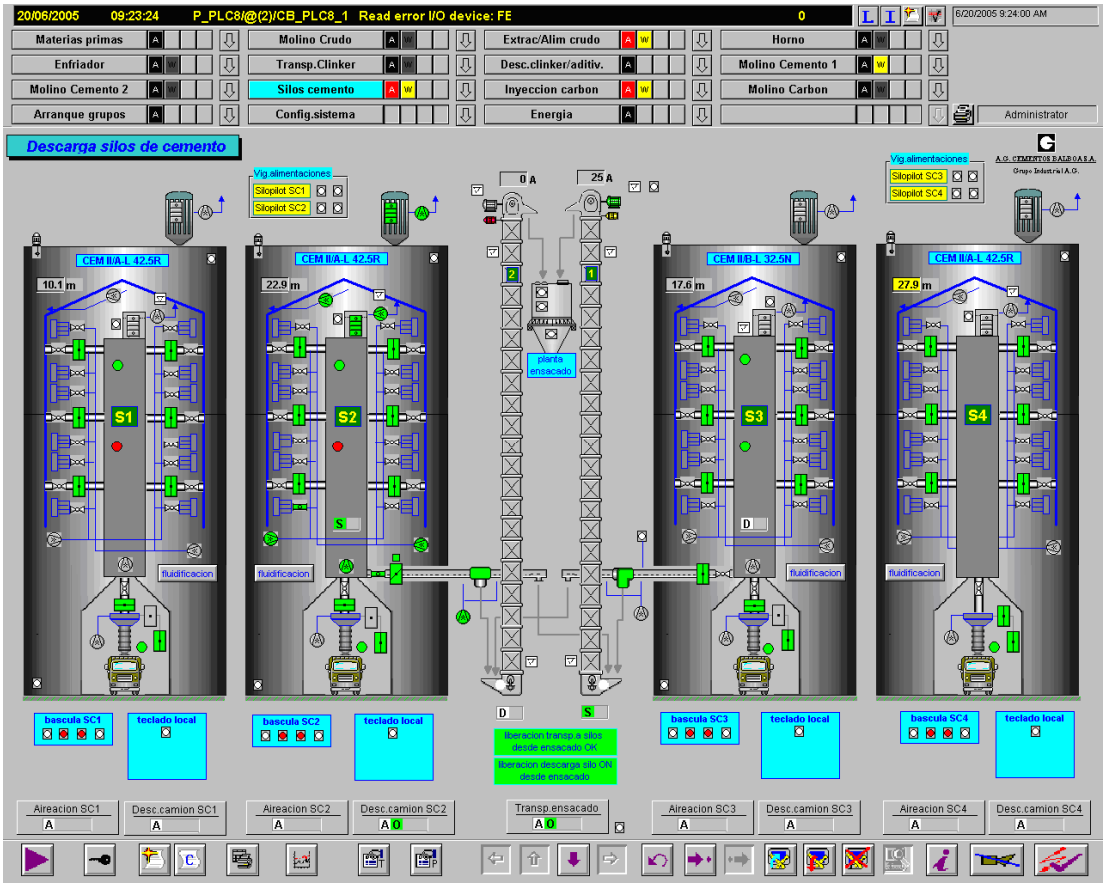
Broyeur et lubrification



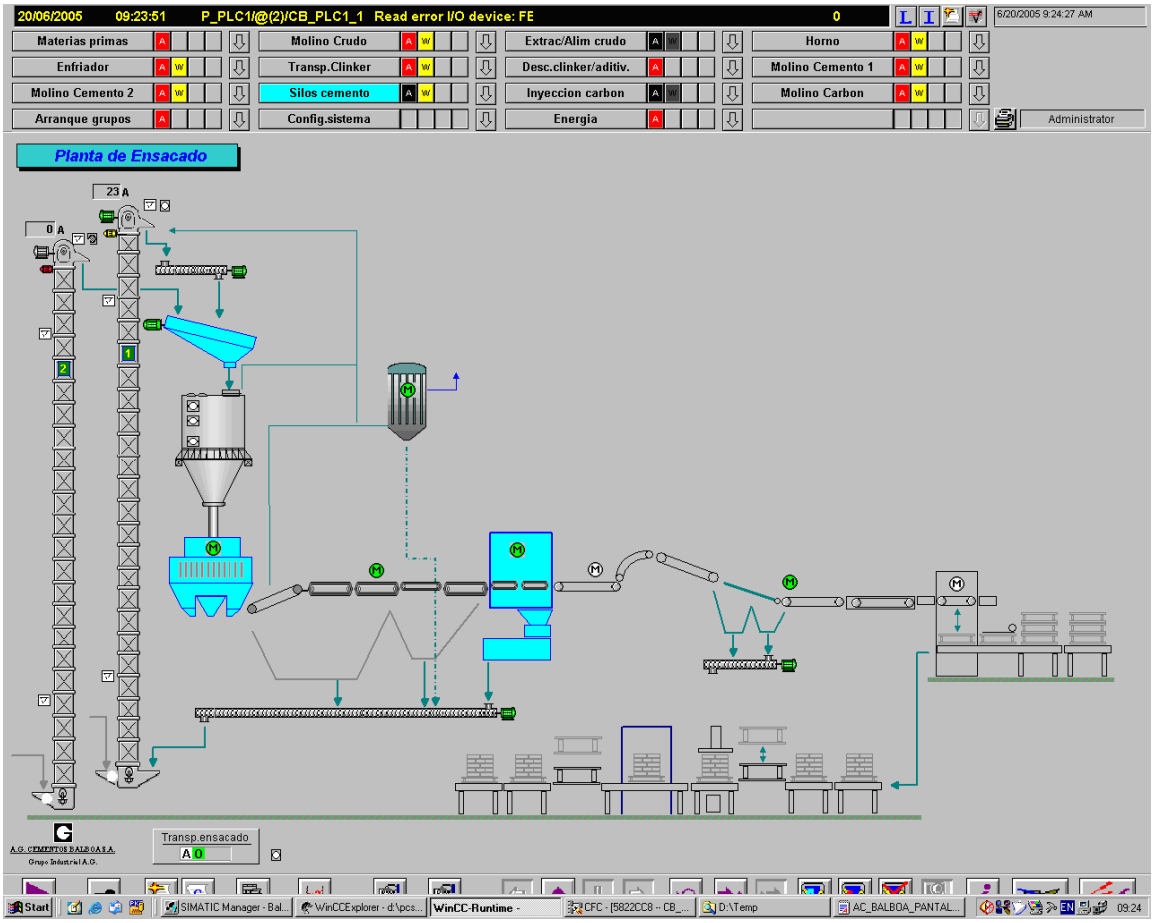
Recyclage du broyage



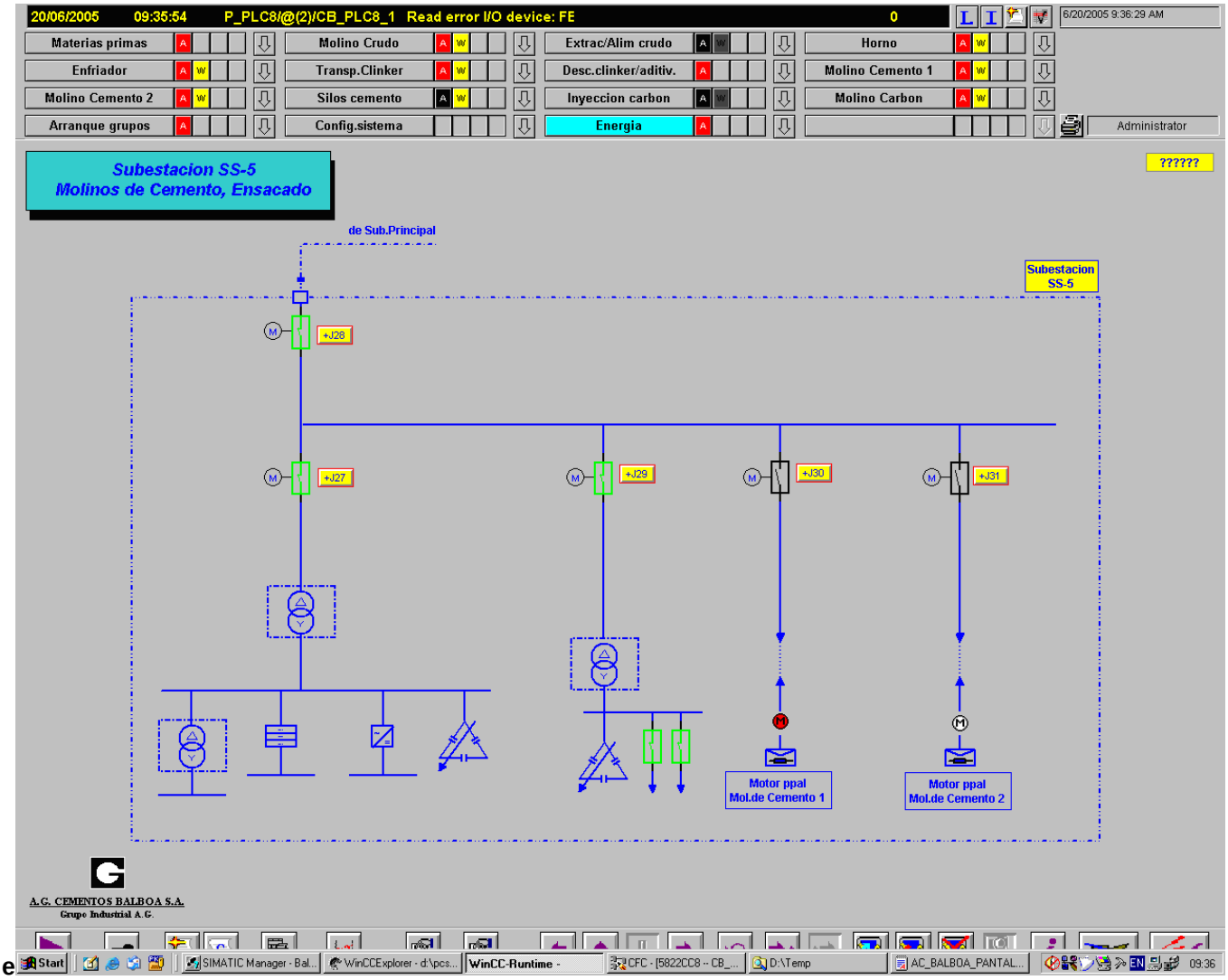
Transport vers des silos de ciment



Silos de ciment et chargement en vrac


20/06/2005 09:23:51 P_PLC1/@(2)/CB_PLC1_1 Read error I/O device: FE 0
6/20/2005 9:24:27 AM
Materias primas
Molino Crudo
Extrac/Alim crudo
Horno
Enfriador
Transp.Clinker
Desc.clinker/aditiv.
Molino Cemento 1
Molino Cemento 2
Silos cemento
Inyeccion carbon
Molino Carbon
Arranque grupos
Config.sistema
Energia
Administrator
Planta de Ensacado
23 A
0 A
Transp.ensacado
A 0
Start
SIMATIC Manager - Bal...
WinCCExplorer - d:\pcs...
WinCC-Runtime -
CFC - [5822CC8 -- CB_...
D:\Temp
AC_BALBOA_PANTAL...
09:24

Ensachage



Unifilaire avec des mesures et des consommations électriques

Imprimante N/B :

- ALARMES :

Dans l'imprimante destinée à cet effet, les informations suivantes apparaîtront pour chaque alarme :

- Jour et heure où l'alarme s'est produite
- Code de l'alarme
- Zone où elle s'est produite
- Concept ou description de l'alarme

- RAPPORTS :

Rapports de processus :

Information sur les valeurs analogiques qui sont représentées et les moniteurs dans leur valeur minimale, moyenne et maximale pendant le tour.

Rapports de production :

Information sur les valeurs de production (consommation de combustible, kilowatts, production de clinker, rendements, etc.).

Imprimante couleur :

- ÉCRANS GRAPHIQUES DE FONCTIONNEMENT

- ÉCRANS DE PROGRAMMATION

- COURBES D'ÉVOLUTION

8.5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ÉLECTRIQUES

Elles incluent tout l'équipement, les matériaux et les services (ingénierie de détail, montage, mise en marche et formation), requis par l'installation électrique de cette usine, comme spécifié dans ce document.La conception, les équipements et les installations, seront conformes à toutes les réglementations locales et internationales en vigueur applicables à ce type d'installations.

Équipement 0 400KV (tableaux, batteries, condensateurs, etc.).

Les tableaux 0,400 KV seront de construction métallique, avec une barre de distribution sur la partie supérieure, des dispositifs montés sur des panneaux de montage et toujours placés en position verticale, avec une unité électronique d'analyse de réseau pour la mesure avec un affichage et une possibilité d'envoyer de l'information sur les paramètres électriques (tension, courant, puissance, etc.) au PLC, interrupteurs d'entrée de protection générale, interrupteurs de sortie de protection, alimentations et ordres de marche aux consommateurs électriques, transformateur 0,400 KV/0,110 KV pour la commande, démarreurs électroniques et mesure de courant pour les consommateurs qui en ont besoin (tous deux étant indiqués dans la Liste des consommateurs électriques en annexe ; en général, pour tous les élévateurs), tout ceci étant monté et testé en atelier.

Tableaux de distribution électrique et prises de force.

Batterie de condensateurs 0,400 kV pour améliorer le facteur de puissance. Cette batterie comportera une régulation automatique.

Système d'alimentation sans interruption (U.P.S.)

Un système d'alimentation sans interruption pour alimenter des API, source 24 Vcc, instrumentation et autres dispositifs électroniques. Consiste en un rectificateur/chargeur de batteries, avec by-pass, de type en ligne, batterie avec 30 minutes d'autonomie.

- Câbles de contrôle (contacts 24 Vcc, contacts hors tension, etc.) : de diamètre 1 mm^2, isolation PVC, couverture extérieure PVC, conducteur de cuivre flexible classe 5.

- Câbles d'instrumentation (4-20 mA, etc.) :

  0,5 mm^2, isolation PVC, couverture extérieure PVC, conducteur de cuivre flexible classe 5, conducteurs tressés et blindés.

- Bus et câbles de communications :

Cela dépendra du type de bus et de communications, on emploiera toujours la meilleure qualité pour éviter d'éventuelles interférences.

Tous les plateaux nécessaires, en acier galvanisé de type Rejiband et/ou escalier pour éviter l'accumulation de poussière par dessus, de la taille adéquate pour éviter leur surcharge ; avec tous les supports et matériels auxiliaires, des plateaux séparés pour les câbles de puissance et les câbles de contrôle/instrumentation/communications, séparés des zones critiques, des chemins d'accès, des zones qui nécessitent un accès à des appareils pour la réparation et la maintenance. Les plateaux seront installés en position verticale (non horizontale) pour éviter une accumulation de poussière au-dessus des câbles.Tous les tubes nécessaires de protection, en aluminium ou en acier galvanisé, pour protéger les parties aériennes des câbles depuis les plateaux jusqu'aux consommateurs électriques, avec un diamètre suffisant et des bagues de protection en plastique aux deux extrémités pour éviter des dommages au niveau des câbles eux-mêmes. Toutes les boîtes d'interconnexion locale pour les câbles et les multicâbles.

Toutes les commandes locales, une pour chaque consommateur électrique (moteurs, minuteries des filtres, vannes, etc.). Les commandes locales auront les positions À distance/Local/Arrêt/Démarrage (dans la position Arrêt, elles doivent pouvoir être bloquées de façon mécanique).Les boutons d'arrêt d'urgence nécessaires, qui devront déclencher électriquement les manoeuvres correspondantes : un dans la salle de contrôle, un autre dans la zone de broyage.

Toutes les sirènes et voyants nécessaires pour avertir le personnel de terrain du démarrage des machines dans les diverses zones de l'usine.Tous les joints, presse-étoupes, etc. pour l'entrée des câbles dans les boîtes d'interconnexion et les moteurs. Toutes les étiquettes et identificateurs des deux extrémités des câbles, des boîtes d'interconnexion, des commandes locales, des tableaux électriques, etc.

8.6 Système de mise à la terre et de protection contre la foudre

Tous les conducteurs et les pièces nécessaires au système de mise à la terre et de protection contre la foudre, conformément à la réglementation en vigueur.